

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction.)

2 457 406

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 12942

(54) Assemblage à vis, et application, notamment, aux cercles de monture de lunettes.

(51) Classification Internationale (Int. Cl. 7). F 16 B 39/28; G 02 C 13/00.

(22) Date de dépôt..... 22 mai 1979, à 13 h 39 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 19-12-1980.

(71) Déposant : ESSILOR INTERNATIONAL « CIE GENERALE D'OPTIQUE », société anonyme,
résidant en France.

(72) Invention de : Jean Dany.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet J. Bonnet-Thirion et G. Foldès,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

D Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne d'une manière générale les assemblages à vis du genre mettant en oeuvre une vis, un écrou, et entre ladite vis et ledit écrou une pièce intercalaire, qui est calée en rotation sur l'écrou tout en pouvant se déplacer
5 axialement vis-à-vis de celui-ci, et qui est traversée librement par le fût de la vis, la tête de ladite vis présentant, en direction de ladite pièce intercalaire, une surface transversale d'appui par laquelle elle est adaptée à venir porter contre une surface transversale d'appui de base formée à cet effet sur la
10 pièce intercalaire ; elle vise plus particulièrement ceux de ces assemblages à vis qui comportant en outre des moyens élastiques tendant à rapprocher l'une de l'autre les deux surfaces transversales d'appui qu'ils comportent.

Un tel assemblage à vis se retrouve notamment dans certaines
15 montures de lunettes, pour fermeture des cercles ou entourages que comporte une telle monture pour mise en place de verres de lunettes.

En effet, pour permettre une telle mise en place, un tel cercle doit former un anneau ouvert, et, aux extrémités de celui-ci, il est prévu un assemblage à vis, l'écrou correspondant étant
20 formé sur l'une desdites extrémités, conformée à cet effet, et l'autre de ces extrémités formant elle-même la pièce intercalaire et étant à cet effet conformée en oreille de manière à être traversée librement par le fût de la vis associée.

C'est sur cette pièce intercalaire, qui est calée en rotation sur l'écrou, puisque appartenant au même cercle que cet écrou, et qui peut cependant se déplacer axialement vis-à-vis du
25 dit écrou, à l'encontre de moyens élastiques qui tendent à l'écartier de cet écrou et qui sont en pratique constitués par le cercle auquel elle appartient, qu'est formée la surface transversale d'appui de base avec laquelle doit coopérer la surface transversale d'appui de la tête de la vis associée, et lesdits moyens élastiques tendent à rapprocher l'une de l'autre lesdites surfaces transversales d'appui.
30

L'un des problèmes à résoudre dans la maintenance des assemblages à vis de ce type est d'en assurer la pérennité du serrage, nécessaire pour éviter toute perte intempestive du verre de lunettes concerné, tout en en permettant si désiré un démontage, pour changement d'un tel verre de lunettes.
35

Il est certes déjà connu à ce jour de doter des assemblages
40

à vis de dispositions s'opposant à leur desserrage, et répondant de ce fait à la première des exigences rappelées ci-dessus.

Mais tout démontage des assemblages à vis dotés de telles dispositions implique à ce jour une dégradation d'un de leurs
5 composants, qui doit être réparé, voire même remplacé, si un remontage ultérieur est nécessaire.

En outre, pour certaines des dispositions en question, une pièce supplémentaire, du type frein, doit fréquemment être mise en oeuvre, ce qui complique les opérations de montage, de démon-
10 tage et de remontage, et grève le coût de l'ensemble.

La présente invention a d'une manière générale pour objet un assemblage à vis du genre concerné, qui est avantageusement à la fois indesserrable et capable d'être démonté et remonté en conservant son intégrité, et qui présente en outre d'autres avantages.

15 De manière plus précise, la présente invention a pour objet un assemblage à vis qui est du genre mettant en oeuvre une vis, un écrou, et entre ladite vis et ledit écrou une pièce intercalaire, qui est calée en rotation sur l'écrou tout en pouvant se déplacer axialement vis-à-vis de celui-ci, et qui est traversée
20 librement par le fût de la vis, la tête de ladite vis présentant en direction de ladite pièce intercalaire une surface transversale d'appui par laquelle elle est adaptée à venir porter contre une surface transversale d'appui de base formée à cet effet sur la pièce intercalaire, ledit assemblage à vis comportant en outre
25 des moyens élastiques tendant à rapprocher l'une de l'autre lesdites surfaces transversales d'appui et qui est caractérisé en ce que sur lesdites surfaces transversales d'appui sont prévus des moyens de crabotage.

En pratique, de tels moyens de crabotage comportent au moins
30 un bossage en saillie sur l'une quelconque des surfaces transversales d'appui en jeu, et, sur l'autre de celles-ci, au moins un logement en creux propre à coopérer en emboîtement, au moins partiel, avec ledit bossage.

Ainsi, suivant l'invention, il est tiré parti du jeu élastique possible entre les deux surfaces transversales d'appui pour
35 mettre en oeuvre des moyens de crabotage de nature à permettre une solidarisation relative en rotation de ces surfaces transversales d'appui l'une par rapport à l'autre.

Dès lors, du fait de ces moyens de crabotage, lorsque la
40 vis de l'assemblage à vis considéré a tendance à se desserrer,

les surfaces d'appui transversales que comporte cet assemblage rencontrent, dans leur mouvement angulaire relatif correspondant, pour une portion au moins de ce mouvement angulaire, une résistance axiale supérieure à la force axiale de desserrage de ladite vis, 5 en sorte que le desserrage autonome effectif de cette vis s'en trouve empêché.

Pour un tel desserrage, il faut mettre en oeuvre un outil, du genre clé ou tournevis, propre à permettre d'appliquer à la vis un couple suffisant pour surmonter la résistance due aux 10 moyens de crabotage suivant l'invention.

Un tel desserrage, ainsi assuré, n'implique aucune dégradation des surfaces d'appui transversales en jeu, en sorte que l'assemblage à vis suivant l'invention est avantageusement susceptible de démontage et de remontage malgré son caractère indesserrable. 15 ble.

L'assemblage à vis suivant l'invention présente en outre d'autres avantages.

Tout d'abord il peut avantageusement être mis en oeuvre dans un volume réduit, car, les conditions étant égales par ailleurs, 20 il se présente sous des dimensions sensiblement égales à celles des assemblages à vis de type classique comparables.

Il en est d'autant plus ainsi qu'il ne met avantageusement en oeuvre aucune pièce supplémentaire par rapport à de tels assemblages à vis.

Enfin, il constitue par lui-même un limiteur de couple : en effet, à partir du moment où, au vissage, le couple de vissage est trop faible pour surmonter la résistance due aux moyens de crabotage suivant l'invention, l'action de vissage peut être 25 arrêtée, et le caractère d'indesserrabilité recherché est alors assuré, sans qu'il soit nécessaire d'augmenter ce couple de vissage. 30 sage.

Corollairement, le risque de rupture à la traction de la vis se trouve ainsi avantageusement amenuisé.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels : 35

la figure 1 est une vue en perspective partielle d'une monture de lunettes dont l'un au moins des cercles est équipé d'un assemblage à vis suivant l'invention ;

40 la figure 2 est, à échelle supérieure, une vue en coupe de

cet assemblage à vis, suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

la figure 3 est, à échelle encore supérieure, une vue en élévation de la vis mise en oeuvre dans un tel assemblage ;

la figure 4 est une vue partielle en coupe axiale de cette vis, suivant la ligne IV-IV de la figure 3.

Ces figures illustrent à titre d'exemple l'application de l'invention aux montures de lunettes comportant deux cercles 10, ou entourages, qui sont reliés l'un à l'autre par un pont nasal 11, et qui sont chacun adaptés à recevoir un quelconque verre de lunettes, non représenté, un tel cercle ou entourage 10 formant à cet effet un anneau ouvert aux extrémités 12A, 12B duquel est prévu un assemblage à vis 13.

D'une manière générale, un tel assemblage à vis met en oeuvre une vis 15 et un écrou 14, la tête 16 de cette vis 15 présentant à sa base, en direction de l'écrou 14, une surface transversale d'appui 17 par laquelle elle est adaptée à venir porter contre une surface transversale d'appui de base 18 solidaire en rotation de l'écrou 14.

S'agissant d'un assemblage à vis pour cercle ou entourage 10 de monture de lunettes, l'écrou 14 est formé sur une patte 20A que porte transversalement en saillie l'extrémité 12A d'un tel cercle, et, entre cet écrou 14 et la vis 15, il est prévu une pièce intercalaire formée par une patte 20B que porte transversalement en saillie l'extrémité 12B dudit cercle, en correspondance avec la patte 20A.

Dans l'exemple de réalisation représenté, les pattes 20A, 20B forment conjointement un tenon propre à permettre le montage à articulation d'une branche de lunettes non représentée.

Mais, en variante, et de manière connue en soi, une telle articulation peut se faire sur un tenon solidaire de l'une seulement des pattes 20A, 20B, ou plus précisément, de l'une seulement des extrémités 12A, 12B correspondantes du cercle ou entourage 10 concerné.

Quoi qu'il en soit, la patte 20B présente, dans l'axe de l'alésage taraudé 21 de l'écrou 14, un passage 22 par lequel elle est apte à être traversée librement par le fût 23 de la vis 15.

Etant portée par une même pièce que l'écrou 14, à savoir le cercle 10, cette patte 20B, qui forme une pièce intercalaire, est, par construction, calée en rotation sur ledit écrou 14.

Cependant, elle peut se déplacer axialement vis-à-vis de

celui-ci, un tel déplacement axial étant nécessaire pour la fermeture, autour du verre de lunettes à enserrer, de l'anneau que constitue le cercle 10, et le déplacement axial relatif des pattes 20A, 20B nécessaire à cette fermeture se fait à l'encontre de
5 moyens élastiques, constitués par le corps même du cercle 10, qui tendent à écarter l'une de l'autre lesdites pattes 20A, 20B, et qui, en service, tendent par conséquent à rapprocher l'une de l'autre les surfaces transversales d'appui 17 et 18.

Dans une telle construction, c'est donc sur la patte 20B
10 formant la pièce intercalaire qu'est formée la surface transversale d'appui de base 18, autour du débouché du passage 22 de ladite patte 20B tournée en direction de la tête 16 de la vis 15.

Suivant l'invention sur les surfaces transversales d'appui 17, 18 destinées à venir en contact l'une avec l'autre, sont
15 prévus des moyens de crabotage.

D'une manière générale, ces moyens de crabotage comportent au moins un bossage 24, en saillie sur l'une quelconque de ces surfaces transversales d'appui, la surface d'appui 17 de la vis 15 par exemple, et, sur l'autre de celles-ci, la surface trans-
20 versale d'appui de base 18 dans ce cas, au moins un logement en creux 25 propre à coopérer en emboîtement, au moins partiel, avec le bossage 24.

Dans l'exemple de réalisation représenté, le logement 25 est complémentaire du bossage 24, ce logement et ce bossage sont l'un
25 et l'autre allongés radialement, en présentant circonférentiellement une allure symétrique en demi-onde et en s'évasant de la périphérie interne de la surface transversale d'appui qu'ils affectent à la périphérie externe de celle-ci, et une pluralité de tels logements et bossages, régulièrement répartis circulairement,
30 est prévue.

De ce fait, la surface transversale d'appui 17 de la vis 15 présente une alternance de bossages 24 et de logements 25, et, de manière complémentaire, la surface transversale d'appui de base 18 présente une alternance de logements 25 et de bossages 24.

35 L'originalité de cette disposition apparaîtra mieux si l'on rappelle que, dans les assemblages à vis de type classique, les surfaces transversales d'appui correspondantes ont usuellement une forme géométrique simple, plane, conique ou sphérique par exemple, générée par une droite, ou une courbe, tournant, sans
40 translation, autour de l'axe d'un tel assemblage.

Au contraire, suivant l'invention, et dans l'exemple de réalisation de celle-ci représenté sur les figures, ces surfaces transversales d'appui sont générées par une droite qui, non seulement tourne autour de l'axe de l'assemblage à vis concerné, mais encore est affectée de translations alternées, parallèlement à cet axe.

De préférence, circonférentiellement, pour le sens de rotation au moins de la vis 15 correspondant au desserrage de celle-ci tel que schématisé par la flèche F à la figure 3, le flanc d'attaque d'un bossage 24, et donc celui correspondant d'un logement 25, ont une pente A supérieure à la pente B des filets 27 de cette vis.

Ainsi qu'il est aisé de le comprendre, lorsque la vis 15 est engagée à vissage par son fût fileté 23 dans l'alésage taraudé 21 de l'écrou 14, après traversée de la pièce intercalaire constituée par la patte 20B, et qu'elle est vissée jusqu'à ce que sa surface transversale d'appui 17 vienne au contact de la surface transversale d'appui de base 18 formée sur cette patte 20B, chacun des bossages 24 de la surface transversale d'appui 17 de la vis 15 doit successivement franchir, au fur et à mesure de la rotation de celle-ci, les bossages 24 de la surface transversale d'appui de base 18.

Ce franchissement n'est en pratique possible que grâce à la capacité de jeu élastique que présente axialement l'assemblage à vis concerné en raison, d'une part des moyens élastiques que constitue par lui-même le cercle de monture de lunettes 10 concerné, et d'autre part du jeu J subsistant de toute façon entre les pattes 20A, 20B de celui-ci.

Au cours de la rotation de la vis 15, ce jeu J varie entre un maximum, lorsqu'un bossage 24 de la vis 15 est au droit d'un bossage 24 de la patte 20B, et un minimum, lorsqu'un bossage 24 de la vis 15 est au droit d'un logement 25 de la patte 20B.

Lorsque l'effort de serrage développé entre les pattes 20A, 20B du cercle de monture de lunettes 10 est suffisant, le vissage de la vis 15 est arrêté.

Dès lors, et compte tenu notamment des valeurs relatives entre les pentes A, B données ci-dessus, tout desserrage intempestif de la vis 15 est évité.

Par contre, un tel desserrage peut être obtenu sans dégradation, en appliquant, à l'aide d'un outil, un couple suffisant à

cette vis.

La réalisation des surfaces transversales d'appui à moyens de crabotage suivant l'invention, peut être assurée pour tout procédé mécanique traditionnel, tel que usinage, matriçage, ou
5 injection, par exemple, et les pièces correspondantes être en métal ou en matière synthétique.

De telles surfaces transversales d'appui peuvent d'ailleurs ne pas être formées directement sur ces pièces, mais être formées sur des pièces auxiliaires, convenablement rapportées sur les
10 précédentes, par soudage, encliquetage ou autre.

Dans tous les cas, l'état de surface de ces surfaces transversales d'appui doit être suffisant pour être compatible avec l'obtention des effets recherchés.

La présente invention ne se limite d'ailleurs pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution notamment en ce qui concerne le nombre et/ou
15 la configuration des bossages et/ou logements mis en oeuvre pour la constitution des moyens de crabotage.

Le nombre de bossages et/ou logements sur la surface transversale d'appui de la vis pourrait en particulier être différent du nombre de bossages et/ou de logements sur la surface transversale d'appui de base correspondante.
20

A la limite il pourrait suffire d'ailleurs d'un seul bossage sur l'une quelconque des surfaces transversales d'appui en cause, et d'un seul logement sur l'autre.
25

Il n'est pas nécessaire non plus qu'un tel bossage épouse intimement, par la totalité de sa surface, le logement avec lequel il doit coopérer.

Il suffit en effet que, circonférentiellement, pour le sens de desserrage à prendre en considération, les flancs correspondants d'un tel bossage et d'un tel logement, qui sont les seuls à former les surfaces fonctionnelles de ce bossage et de ce logement, soient au moins en partie complémentaires.
30

Il n'est donc pas nécessaire que, au contraire de ce qui est décrit ci-dessus, les bossages mis en oeuvre, et les logements avec lesquels ils coopèrent, aient chacun individuellement, pris circonférentiellement, une allure symétrique en demi-onde.
35

Au contraire, circonférentiellement, bossages et logements pourraient être dissymétriques, leur flanc dans un sens de rotation ayant par exemple une pente, vis-à-vis de l'axe de l'ensem-
40

ble, supérieure à la pente de leur flanc dans l'autre sens de rotation.

Il n'est pas indispensable, non plus, que bossages et logements soient allongés radialement.

5 Au contraire, il pourrait s'agir par exemple de bossages et de logements globalement hémisphériques.

Enfin, il n'est pas indispensable que la capacité de jeu élastique, que doit présenter axialement l'assemblage à vis suivant l'invention, soit due à la pièce intercalaire interposée entre son écrou et la tête de sa vis.

10 Au contraire, cette capacité de jeu élastique peut être due à la seule vis, celle-ci étant par exemple constituée de deux tronçons, qui portent l'un le fût fileté d'une telle vis l'autre la tête de celle-ci, et qui sont mobiles axialement l'un par rapport à l'autre à l'encontre de moyens élastiques, rondelle Belleville par exemple, tout en étant calés en rotation l'un sur l'autre.

En outre, dans le cas cependant où la capacité de jeu élastique que présente l'assemblage suivant l'invention est due à la 20 pièce intercalaire qu'il comporte, la tension élastique qui tend à écarter de l'écrou cette pièce intercalaire n'est pas due nécessairement à la liaison assurant par ailleurs un blocage en rotation de cette pièce intercalaire sur cet écrou.

Au contraire, cette tension peut au moins en partie être 25 développée par un quelconque moyen élastique, ressort par exemple, inséré à cet effet entre la pièce intercalaire et l'écrou.

Il va de soi par ailleurs que le domaine d'application de l'invention n'est pas limité à celui des cercles ou entourages de montures de lunettes en référence auquel elle a été plus particulièrement décrite ci-dessus, mais qu'il s'étend au domaine plus 30 général de tous les assemblages à vis présentant axialement une certaine capacité de jeu élastique, c'est-à-dire une possibilité pour les surfaces transversales d'appui en jeu de se déplacer axialement l'une par rapport à l'autre à l'encontre de moyens 35 élastiques, et que la pièce intercalaire de tels assemblage à vis peut être très simplement formée par une quelconque pièce à serrer entre la tête de leur vis et leur écrou.

REVENDICATIONS

1. Assemblage à vis du genre mettant en oeuvre une vis, un écrou, et entre ladite vis et ledit écrou une pièce intercalaire, qui est calée en rotation sur l'écrou tout en pouvant se déplacer axialement vis-à-vis de celui-ci, et qui est traversée librement
5 par le fût de la vis, la tête de ladite vis présentant, en direction dudit écrou, une surface transversale d'appui par laquelle elle est adaptée à venir porter contre une surface transversale d'appui de base formée à cet effet sur la pièce intercalaire, ledit assemblage à vis comportant en outre des moyens élastiques
10 tendant à rapprocher l'une de l'autre lesdites surfaces transversales d'appui, un tel assemblage à vis caractérisé en ce que sur les surfaces d'appui sont prévus des moyens de crabotage.
2. Assemblage à vis suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de crabotage comportent au moins un bossage en saillie sur l'une quelconque des surfaces transversales
15 d'appui, et, sur l'autre de celles-ci, au moins un logement en creux propre à coopérer en emboîtement, au moins partiel, avec ledit bossage.
3. Assemblage à vis suivant la revendication 2, caractérisé
20 en ce que ledit logement est complémentaire dudit bossage.
4. Assemblage à vis suivant l'une quelconque des revendications 2, 3, caractérisé en ce que ledit bossage et ledit logement sont allongés radialement.
5. Assemblage à vis suivant l'une quelconque des revendica-
25 tions 2 à 4, caractérisé en ce que, circonférentiellement, pour le sens de rotation au moins de la vis correspondant au desserrage de celle-ci, le flanc d'attaque dudit bossage, et celui correspondant dudit logement, ont une pente supérieure à celle des filets de la vis.
- 30 6. Assemblage à vis suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'une pluralité de bossages et de logements, régulièrement répartis circulairement, est prévue.
7. Assemblage à vis suivant l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que circonférentiellement chaque
35 bossage et/ou logement a une allure symétrique en demi-onde.
8. Assemblage à vis suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les surfaces d'appui sont complémentaires l'une de l'autre.

9. Application de l'assemblage à vis suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, à un cercle ou entourage de monture de lunettes formant un anneau ouvert aux extrémités duquel est prévu un tel assemblage à vis, l'écrou étant formé sur l'une des
5 dites extrémités et la pièce intercalaire sur l'autre de celles-ci.

FIG. 1

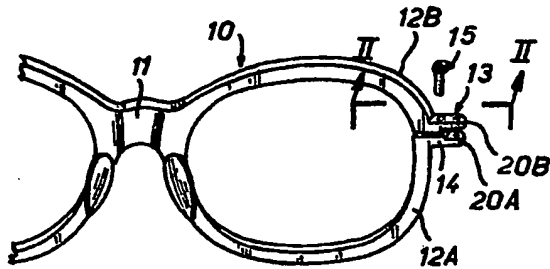


FIG. 3

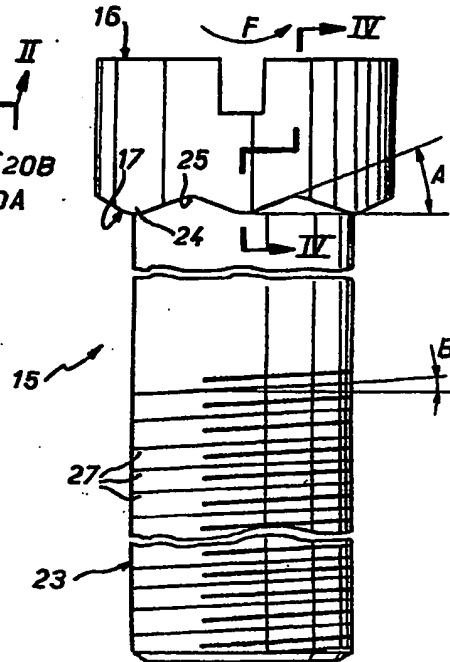


FIG. 2

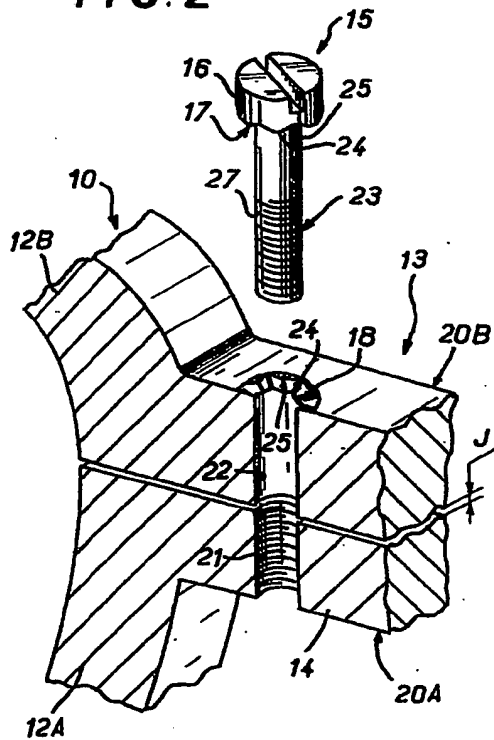
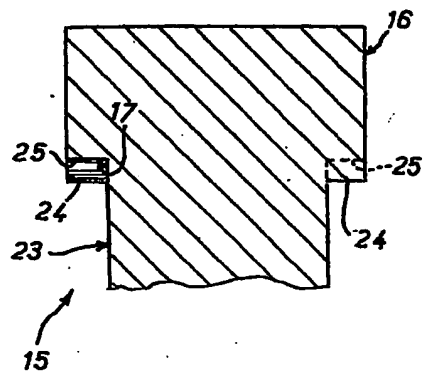


FIG. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.